

Beschreibung

Verfahren zum Erzeugen und/oder Verarbeiten einer Datenstrombeschreibung

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Erzeugen und/oder Verarbeiten einer Datenstrombeschreibung, insbesondere einer XML basierten Datenstrombeschreibung.

10 XML (= extensible markup language) ist eine Sprache, mit der eine strukturierte Beschreibung der Inhalte eines Dokuments mittels XML-Schema-Sprachdefinitionen ermöglicht wird. Eine genauere Beschreibung der XML-Schema Sprachdefinition sowie der hiermit ermöglichten Definition vom XML-Strukturen, –

15 Datentypen und –Inhaltsmodellen findet sich in den Referenzen [1], [2] und [3].

Aus dem Stand der Technik ist die Verwendung von XML-basierten Beschreibungen von Datenströmen bekannt, bei denen die einzelnen Komponenten des Datenstroms entsprechend ihrer syntaktischen Bedeutung mit BSD-Einheiten (BSD = Bitstream Syntax Description; siehe Referenz [4]), mit frei adressierbare gBSD-Einheiten (gBSD = generic Bitstream Description; siehe Referenz [5]) oder hinsichtlich der Adoptionsmöglichkeiten beschrieben bzw. gekennzeichnet werden (siehe Referenz [6]). Diese Beschreibungen des Datenstroms werden genutzt, um den Datenstrom durch einen generischen Prozessor ohne Kenntnis des Datenstromformats zu adaptieren. Hierzu kann zunächst die Beschreibung des Datenstroms geeignet transformiert werden, wobei anschließend der Datenstrom basierend auf der transformierten Beschreibung adaptiert wird.

Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Beschreibungen von Datenströmen muss der generische Prozessor für eine Transformation der Datenstrombeschreibung bzw. für eine Adaption des Datenstroms die gesamte Beschreibung einlesen, um die nötigen Anpassungen in der Datenstrombeschreibung bzw. im

Datenstrom zu bestimmen. Dies ist nachteilig, da im generischen Prozessor hierfür genug Speicher zur Verfügung gestellt werden muss und mit dem Start der Adaption gewartet werden muss, bis der Prozessor die gesamte Beschreibung des Datenstroms empfangen hat. Insbesondere bei Broadcast-Diensten, wie z.B. digitales Fernsehen, stellt dies ein grundlegendes Problem dar.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren zur Erzeugung und sukzessiven Verarbeitung einer Datenstrombeschreibung zu schaffen, bei dem die mit dem Verfahren erzeugte Datenstrombeschreibung eine einfache und effiziente Adaption des der Datenstrombeschreibung zugrundeliegenden Datenstroms mittels eines generischen Prozessors ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Datenstrombeschreibung generiert und/oder verarbeitet, mit der Abschnitte eines Datenstroms beschrieben und/oder referenziert und/oder klassifiziert werden und welche mittels eines Prozessors mit einer Transformation transformiert werden kann, wobei die transformierte Datenstrombeschreibung eine Adaption des Datenstroms ermöglicht. Es sei hierbei angemerkt, dass zur Adaption des Datenstroms die Transformation der Datenstrombeschreibung nicht in einem separaten Verfahrensschritt ausgeführt werden muss, sondern einen impliziten Teil der Adaption des Datenstroms bilden kann. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass ein oder mehrere Abschnitte der Datenstrombeschreibung als Prozesseinheiten gekennzeichnet werden, wobei eine Prozesseinheit alle Informationen aus der Datenstrombeschreibung enthält, die für die Transformation der Prozessseinheit mittels des Prozessors in eine transformierte Prozesseinheit notwendig sind, ohne dass bei der Transformation der Prozesseinheit ein Zugriff auf Abschnitte der Datenstrom-

beschreibung außerhalb der Prozesseinheit zu erfolgen hat. Vorzugsweise ist die Datenstrombeschreibung eine XML basierte Datenstrombeschreibung, welche insbesondere gBSD- und/oder BSD-Einheiten enthält.

5 Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, dass zur Transformation von Datenstrombeschreibungen und/oder zur Adaption von Datenströmen auch separat einzelne Prozesseinheiten und die entsprechenden Abschnitte des Datenstroms in
10 einem Prozessor eingelesen und verarbeitet werden können.

Hierdurch benötigt der Prozessor für die Transformation oder Adaption weniger Speicher und kann die Datenstrombeschreibungen schneller verarbeiten, da er für den Zugriff auf Informationen weniger Speicher durchsuchen muss. Zudem erfordert die
15 sukzessive Adaption eines Datenstroms in kleinen Prozesseinheiten in einem kleinen Speicher nur eine geringe Verzögerung. Dies ist besonders für Broadcast- und Streaming-Applikationen wichtig.

20 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst wenigstens eine Prozesseinheit zwei oder mehrere Teile, die in der Datenstrombeschreibung nicht aufeinanderfolgen. Ferner können durch eine Prozesseinheit nicht aufeinander folgende Abschnitte des Datenstroms beschrieben werden.

25 In einer weiteren Ausführungsform wird als persistenter Teilbereich wenigstens ein Teilbereich wenigstens einer Prozesseinheit gekennzeichnet, der Informationen enthält, die bei der Transformation von auf die wenigstens eine Prozesseinheit
30 folgenden Prozesseinheiten genutzt werden können. Ferner kann als persistenter Teilbereich ein Teilbereich wenigstens einer Prozesseinheit gekennzeichnet werden, der Informationen aus dem Datenstrom beschreibt, die bei der Adaption von Abschnitten des Datenstroms genutzt werden können, die durch auf die
35 wenigstens eine Prozesseinheit folgenden Prozesseinheiten beschrieben werden. Auf diese Weise wird ein Teilbereich einer Datenstrombeschreibung bzw. ein Abschnitt eines Datenstroms

festgelegt, der permanent von dem Prozessor bei der Transformation der Datenstrombeschreibung bzw. Adaption des Datenstroms benötigt wird. Ferner kann in dem erfindungsgemäßen Verfahren signalisiert werden, wie lange die soeben beschriebenen persistenten Teilbereiche der Prozesseinheit und/oder die Abschnitte des Datenstroms, die durch die Teilbereiche beschrieben werden, in einer Speichereinheit des Prozessors zur Transformation der Datenstrombeschreibung und/oder Adaption des Datenstroms zu speichern sind. Ferner kann signalisiert werden, dass ein in einem Speicher eines Prozessors gespeicherter persistenter Teilbereich einer Prozesseinheit zu löschen ist.

In einer weiteren Ausführungsform wird die maximale Speichergröße der Prozesseinheiten und/oder der durch die Prozesseinheiten beschriebenen Abschnitte des Datenstroms signalisiert. Hierdurch kann der Prozessor gegebenenfalls vor der Verarbeitung der Datenstrombeschreibung und/oder des beschriebenen Datenstroms überprüfen, ob ausreichend Speicher vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall kann beispielsweise die Prozessierung von einem anderen Prozessor durchgeführt werden.

Vorzugsweise werden die im erfindungsgemäßen Verfahren durchgeföhrten Kennzeichnungen und Signalisierungen in einem separaten Datenstrom und/oder in der Datenstrombeschreibung gespeichert.

Die Erfindung umfasst neben dem beschriebenen Verfahren auch eine Vorrichtung, welche derart ausgestaltet ist, dass mit der Vorrichtung das erfindungsgemäße Verfahren durchführbar ist. Die Vorrichtung ist hierbei insbesondere Teil einer Vorrichtung zur Transformation einer Datenstrombeschreibung und/oder Adaption eines Datenstroms.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung beschrieben.

Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Erzeugen und sukzessiven Verarbeiten einer Datenstrombeschreibung.

Figur 1 zeigt einen Datenstrom DS in der Form eines Bitstroms, der eine Vielzahl von kleineren Abschnitten DS-F umfasst. In Figur 1 ist ferner eine entsprechende Datenstrombeschreibung gBSD dargestellt, die die Struktur des Datenstroms DS beschreibt und die auf der bereits in der Beschreibungseinleitung erwähnten "generic Bitstream Description" (siehe Referenz [5]) beruht. Die gBSD-Datenstrombeschreibung ist ebenfalls ein Bitstrom, der eine Vielzahl von gBSD-Einheiten gBSDU umfasst (siehe Referenz [5]). Gemäß der hier gezeigten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden einzelne Prozesseinheiten PU der Datenstrombeschreibung gBSD gekennzeichnet, wobei die Prozesseinheiten wiederum aus mehreren gBSD-Einheiten gBSDU bestehen. Die einzelnen Prozesseinheiten PU umfassen ausgewählte Beschreibungen von Teilen des Datenstroms DS, wobei die ausgewählten Beschreibungen derart zu Prozesseinheiten PU zusammengefasst sind, dass die Prozesseinheiten für eine nachfolgende Transformation T der Datenstrombeschreibung separat verarbeitet werden können, ohne dass bei der Transformation ein Zugriff auf Abschnitte der Datenstrombeschreibung außerhalb der Prozesseinheit erfolgt.

In Figur 1 ist mit gBSD-P ein Prozessor bezeichnet, der eine Transformation T der Datenstrombeschreibung durchführt. Als Ergebnis liefert der Prozessor gBSD-P eine transformierte Datenstrombeschreibung, welche einzelne transformierte Prozesseinheiten T-gBSD-PU umfasst. Wie bereits erwähnt wurde, kann der Prozessor hierbei die Prozesseinheiten zur Transformation einzeln verarbeiten, wohingegen nach dem Stand der Technik die gesamte Datenstrombeschreibung eingelesen werden muss. Somit benötigt der Prozessor gBSD-P einen kleineren Speicher und muss zur Verarbeitung nicht bereits den gesamten Strom

empfangen haben. Die einzelnen transformierten Prozesseinheiten T-gBSD-PU dienen anschließend dazu, in einem Prozessor DS-P eine auf den transformierten Prozesseinheiten beruhende Adaption des Datenstroms durchzuführen. Als Ergebnis der

5 Adaption liefert der Prozessor DS-P schließlich einzelne adaptierte Abschnitte A-DS-F des Datenstroms.

Literaturverzeichnis:

[1] <http://www.w3.org/TR/2001/REC-xmlschema-0-20010502/>

5 [2] <http://www.w3.org/TR/2001/REC-xmlschema-1-20010502/>

[3] <http://www.w3.org/TR/2001/REC-xmlschema-2-20010502/>

10 [4] "7.4.3 BS Description generation: BSDL-2", S. 125,
ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11/N5933, "Study on ISO/IEC
21000-7: Digital Item Adaptation", Brisbane, October
2003

15 [5] "7.4.4 generic Bitstream Syntax Schema (gBS Schema)",
S. 133, ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11/N5933, "Study on
ISO/IEC 21000-7: Digital Item Adaptation", Brisbane,
October 2003

20 [6] "7.7 Bitstream Syntax Description Transformation In-
structions", S. 151, ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11/N5933,
"Study on ISO/IEC 21000-7: Digital Item Adaptation",
Brisbane, October 2003

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erzeugen und/oder Verarbeiten einer Datenstrombeschreibung, wobei mit der Datenstrombeschreibung
5 Abschnitte eines Datenstroms beschrieben und/oder referenziert und/oder klassifiziert werden und die Datenstrombeschreibung mittels eines Prozessors mit einer Transformation transformiert werden kann, wobei die transformierte Datenstrombeschreibung eine Adaption des Datenstroms ermöglicht,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
ein oder mehrere Abschnitte der Datenstrombeschreibung als Prozesseinheiten gekennzeichnet werden, wobei eine Prozesseinheit alle Informationen aus der Datenstrombeschreibung enthält, die für die Transformation der Prozesseinheit mittels des Prozessors in eine transformierte Prozesseinheit notwendig sind, ohne dass bei der Transformation ein Zugriff auf Abschnitte der Datenstrombeschreibung außerhalb der Prozesseinheit erfolgt.

20 2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Datenstrombeschreibung eine XML basierte Datenstrombeschreibung ist.

25 3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die Datenstrombeschreibung BSD- und/oder gBSD-Einheiten enthält.

30 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem wenigstens eine Prozesseinheit zwei oder mehrere Teile umfasst, die in der Datenstrombeschreibung nicht aufeinander folgen.

35 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem durch eine Prozesseinheit nicht aufeinander folgende Abschnitte des Datenstroms beschrieben werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem als persistenter Teilbereich wenigstens ein Teilbereich

wenigstens einer Prozesseinheit gekennzeichnet wird, der Informationen enthält, die bei der Transformation von auf die wenigstens eine Prozesseinheit folgenden Prozesseinheiten genutzt werden können.

5

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem als persistenter Teilbereich wenigstens ein Teilbereich wenigstens einer Prozesseinheit gekennzeichnet wird, der Informationen aus dem Datenstrom beschreibt, die bei der Adaption von Abschnitten des Datenstroms genutzt werden können, die durch auf die wenigstens eine Prozesseinheit folgenden Prozesseinheiten beschrieben werden.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, bei dem signalisiert wird, wie lange ein persistenter Teilbereich einer Prozesseinheit und/oder der Abschnitt des Datenstroms, der durch den persistenten Teilbereich beschrieben wird, in einem Speicher des Prozessors zur Transformation der Datenstrombeschreibung und/oder Adaption des Datenstroms zu speichern ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, bei dem signalisiert wird, dass ein in einem Speicher des Prozessors gespeicherter persistenter Teilbereich einer Prozesseinheit zu löschen ist.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die maximale Speichergröße der Prozesseinheiten und/oder der durch die Prozesseinheiten beschriebenen Abschnitte des Datenstroms signalisiert wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die durchgeführten Kennzeichnungen und Signalisierungen in einem separaten Datenstrom und/oder in der Datenstrombeschreibung gespeichert werden.

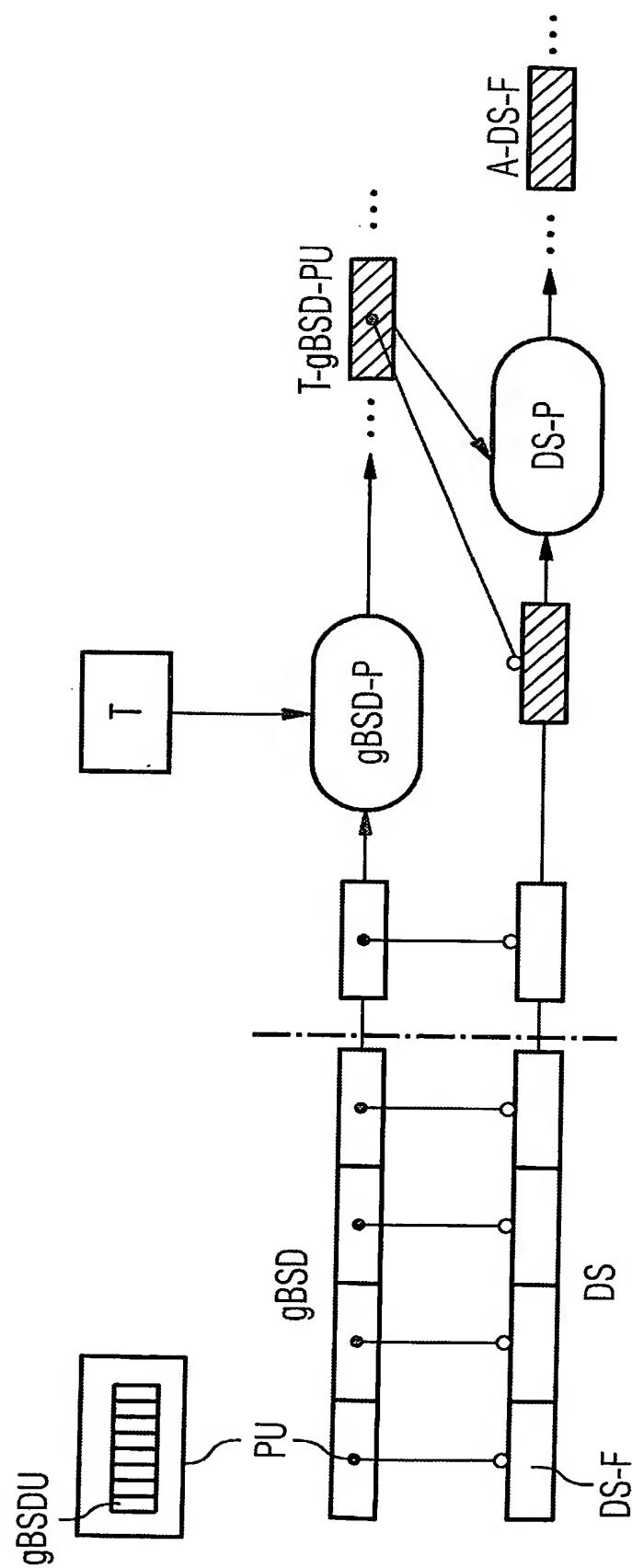
35

10

12. Vorrichtung zum Erzeugen und/oder Verarbeiten einer Datenstrombeschreibung, welche derart ausgestaltet ist, das ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche durchführbar ist.

5

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, wobei die Vorrichtung Teil einer Vorrichtung zur Transformation einer Datenstrombeschreibung und/oder Adaption eines Datenstroms ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/052663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04N7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- °A° document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- °E° earlier document but published on or after the international filing date
- °L° document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- °O° document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- °P° document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- °T° later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- °X° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- °Y° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- °&° document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

17 March 2005

Date of mailing of the International search report

29/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ross, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/052663

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>PANIS G ET AL: "Bitstream syntax description: a tool for multimedia resource adaptation within MPEG-21" SIGNAL PROCESSING. IMAGE COMMUNICATION, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 18, no. 8, September 2003 (2003-09), pages 721-747, XP004452907 ISSN: 0923-5965 abstract page 727, line 3 – line 41 Abschnitt 3.2 "Adaptation Architecture": page 728 – page 730; figure 3 page 732 Aufzählungspunkt "gBSDUnit": page 733, paragraph 1 page 733, paragraph 3 Abschnitt 3.4.2.2. "GBSD transformation": page 734</p> <p>-----</p>	1-7,9-13
A		8
Y	<p>WO 03/001811 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HUTTER, ANDREAS; HEUER, JOERG; NIEDERMEIER) 3 January 2003 (2003-01-03) abstract page 3, line 11 – page 4, line 15</p> <p>-----</p>	1-7,9-13
A		8
A	<p>WO 03/091905 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HELLWAGNER, HERMANN; HEUER, JOERG; HUTTER,) 6 November 2003 (2003-11-06) abstract page 11, line 33 – page 12, line 26; figure 4</p> <p>-----</p>	1-13
A	<p>US 2002/138517 A1 (MORY BENOIT ET AL) 26 September 2002 (2002-09-26) paragraph '0019! paragraph '0045! paragraph '0051!</p> <p>-----</p>	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/052663

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 03001811	A	03-01-2003	WO	03001404 A2		03-01-2003
			WO	03001811 A1		03-01-2003
			EP	1399857 A2		24-03-2004
			EP	1407610 A1		14-04-2004
			US	2004193581 A1		30-09-2004
			US	2004186841 A1		23-09-2004

WO 03091905	A	06-11-2003	DE	10218812 A1		20-11-2003
			AU	2003229523 A1		10-11-2003
			WO	03091905 A2		06-11-2003
			EP	1499998 A2		26-01-2005

US 2002138517	A1	26-09-2002	AU	9560801 A		29-04-2002
			BR	0107329 A		27-08-2002
			CN	1401188 A		05-03-2003
			WO	0233977 A1		25-04-2002
			EP	1330924 A1		30-07-2003
			JP	2004514966 T		20-05-2004
			MX	PA02006077 A		13-12-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052663

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04N7/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- 'P' Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

17. März 2005

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

29/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ross, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052663

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PANIS G ET AL: "Bitstream syntax description - a tool for multimedia resource adaptation within MPEG-21" SIGNAL PROCESSING. IMAGE COMMUNICATION, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, Bd. 18, Nr. 8, September 2003 (2003-09), Seiten 721-747, XP004452907 ISSN: 0923-5965 Zusammenfassung Seite 727, Zeile 3 - Zeile 41 Abschnitt 3.2 "Adaptation Architecture": Seite 728 - Seite 730; Abbildung 3 Seite 732 Aufzählungspunkt "gBSDUnit": Seite 733, Absatz 1 Seite 733, Absatz 3 Abschnitt 3.4.2.2. "GBSD transformation": Seite 734	1-7, 9-13
A	-----	8
Y	WO 03/001811 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HUTTER, ANDREAS; HEUER, JOERG; NIEDERMEIER) 3. Januar 2003 (2003-01-03) Zusammenfassung Seite 3, Zeile 11 - Seite 4, Zeile 15	1-7, 9-13
A	-----	8
A	WO 03/091905 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HELLWAGNER, HERMANN; HEUER, JOERG; HUTTER,) 6. November 2003 (2003-11-06) Zusammenfassung Seite 11, Zeile 33 - Seite 12, Zeile 26; Abbildung 4	1-13
A	US 2002/138517 A1 (MORY BENOIT ET AL) 26. September 2002 (2002-09-26) Absatz '0019! Absatz '0045! Absatz '0051!	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052663

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 03001811	A	03-01-2003	WO 03001404 A2 WO 03001811 A1 EP 1399857 A2 EP 1407610 A1 US 2004193581 A1 US 2004186841 A1		03-01-2003 03-01-2003 24-03-2004 14-04-2004 30-09-2004 23-09-2004
WO 03091905	A	06-11-2003	DE 10218812 A1 AU 2003229523 A1 WO 03091905 A2 EP 1499998 A2		20-11-2003 10-11-2003 06-11-2003 26-01-2005
US 2002138517	A1	26-09-2002	AU 9560801 A BR 0107329 A CN 1401188 A WO 0233977 A1 EP 1330924 A1 JP 2004514966 T MX PA02006077 A		29-04-2002 27-08-2002 05-03-2003 25-04-2002 30-07-2003 20-05-2004 13-12-2002